

УДК 616.211 – 005.1

К ВОПРОСУ СОПРЯЖЕННОСТИ ВНУТРИНОСОВОЙ И МОЗГОВОЙ ГЕМОДИНАМИКИ ПРИ НОСОВЫХ КРОВОТЕЧЕНИЯХ ТРАВМАТИЧЕСКОГО ГЕНЕЗА

Молдавская А.А., Храппо Н.С., Левитан Б.Н., Петров В.В.
*Астраханская государственная медицинская академия,
Самарский государственный медицинский университет*

В статье приводятся данные об особенностях внутриносового кровотока при травматических носовых кровотечениях, определено значение этих нарушений в патогенезе травматических носовых кровотечений. Выявлена взаимосвязь изменений внутриносовой гемодинамики от нарушений внутричерепного кровотока, определена их роль в возникновении рецидивов носовых геморрагий при кранио-фациальных травмах.

В современной клинической медицине широко используются методы исследования функциональных особенностей сосудистой системы того или иного органа. В таких смежных дисциплинах как оториноларингология и нейрохирургия наиболее широко применяемыми и информативными методиками являются реография и доплерография [9,10]. За последние годы в отечественной ринологии данные методики были использованы для исследования гемодинамики слизистой оболочки носа у больных вазомоторной ринопатией, при воспалительных заболеваниях околоносовых пазух, при носовых кровотечениях на фоне артериальной гипертензии [3,4,9]. Гемодинамику слизистой оболочки полости носа и околоносовых пазух в условиях физиологической нормы и при различной патологии изучают с помощью ринопневмометрии, риноплатизмографии, контактной биориномикроскопии, конъюнктивальной биомикроскопии [3,7].

В клинической практике для изучения эндоназального кровотока используется не только ринореография, но и реоэнцефалография, поскольку сосудистые реакции слизистой оболочки полости носа и головного мозга являются сопряженными. Практическая значимость данных исследований обусловлена их высокой диагностической точностью [4,7].

Анализ отечественной и зарубежной литературы показал, что описания подобных исследований у пациентов с носовыми кровотечениями, особенно рецидивирующего характера, обусловленных черепно - мозговыми или фациально-краниальными травмами не обнаружено. В то же время такие наблюдения, несомненно, должны представлять интерес, поскольку гемодинамические нарушения, обусловленные черепными и лицевыми травмами, особенно при их сочетании, могут быть одним из ведущих патогенетических

факторов, способствующих возникновению рецидивов травматических носовых кровотечений.

Среди перечисленных причин носовых кровотечений травматического генеза преобладают повреждения средней лицевой зоны - нос и околоносовые пазухи, а так же кранио-церебральные травмы (переломы основания передней черепной ямки, парабазальные переломы клиновидной пазухи) [1,3]. За последние годы травматизм (техногенного, криминогенного характера) неуклонно увеличивается, и соответственно, возрастает число лицевых повреждений и черепно - мозговых травм [5,8]. В связи с особенностями топографии, в 65–90% случаев, повреждения лицевой области и черепно - мозговая травма носят характер сочетанной патологии и часто (47% -69%) сопровождаются носовыми геморрагиями [2,6], что имеет важное клиническое значение для оториноларингологии и нейрохирургии.

В рамках обсуждаемой медицинской проблемы проведено исследование эндоназальной и церебральной гемодинамики при травматических носовых кровотечениях в аспекте их сопряженности. *Цель исследования:* определение патогенетической значимости данных нарушений в возникновении рецидивов носовых геморрагий травматического генеза.

Материалы и методы исследования. Изучение церебральной гемодинамики проводили методом реоэнцефалографии в бассейне внутренней сонной артерии во фронто-мастоидальных отведениях, а кровотоков полости носа методом РРГ – экстраназальной реоринографии в носолобном отведении на РЕОГРАФЕ «REAN-POLI» (Франция). Выбор методики реоринографии был не случаен: экстраназальная РРГ более физиологична, поскольку при этом сохраняется дыхательная функция носа, исключается раздражение рецепторов слизистой оболочки носа электрода-

ми, имеется возможность проведения различных функциональных проб [4]. Парные электроды фиксировали в области надбровья и в месте прикрепления крыла носа. Регистрация РРГ-кривых проводилась в каждой половине носа отдельно. Проводилась качественная и количественная оценка реограмм, а также двухкомпонентный графический анализ, позволяющий выделить из реографической кривой ее артериальную и венозную составляющие. При качественной оценке учитывали регулярность РГ-кривой, крутизну и форму анакроты, характер вершины, форму каткроты, количество и выраженность дополнительных волн, наличие венозной волны. Количественная обработка включала стандартный оптимальный минимум наиболее информативных показателей: реографический индекс (РИ), показатель периферического сопротивления сосудов (ППС), дикротический индекс (ДКИ), диастолический индекс (ДСИ), индекс венозного оттока (ИВО). Автоматизированный анализ данных выполнялся на компьютере с программным обеспечением в блоке с реографом. Обследовано 74 пациента с носовыми кровотечениями (13 - с черепно - мозговыми травмами легкой и средней степени тяжести, 25 - с повреждениями средней лицевой зоны, 36 - с черепно - лицевыми травмами). Однократные кровотечения наблюдались у 31, рецидивирующие – у 43 пострадавших. РРГ проводилась через сутки после удаления тампонов из носа, по уменьшению реактивных явлений. Регистрировали как фоновые значения РЭГ и РРГ, так и их показатели после анемизации слизистой оболочки носа 0,1% раствором адреналина. Значения возрастной нормы РГ использованы из руководств по функциональной диагностике [9,10].

Результаты исследований и их обсуждение. Изучая особенности церебральной гемодинамики у больных с однократными травматическими носовыми гемorragиями на РЭГ в бассейне внутренних сонных артерий определялось уменьшение амплитуды пульсовых волн, смещение к вершине РЭГ-волны дикротического зубца и закругление кривой, что в целом отражало общую тенденцию изменений гемодинамики. В ряде случаев артериальный тонус был не устойчивым, о чем свидетельствовало появление дополнительных зубцов на катакроте и образование «волнистого плато» на вершине РЭГ-кривой.

Количественный анализ РЭГ показателей в бассейне внутренних сонных артерий (ВСА) у больных с травматическими носовыми кровотечениями приведен в *таблице №1*.

Анализ церебральной гемодинамики у больных с однократными травматическими носовыми

ми кровотечениями (ТНК) демонстрирует достоверное увеличение дикротического индекса и показателя периферического сопротивления, что свидетельствует о повышении тонуса мозговых сосудов. Увеличение значений диастолического индекса и индекса венозного оттока отражает затруднение венозного оттока из полости черепа. Эти изменения типичны для черепно - мозговой травмы. Ишемические нарушения мозгового кровообращения обусловлены, по-видимому, ирритационным спазмом мозговых сосудов, развивающимся в результате возбуждения в момент травмы вазомоторного центра [10].

При рецидивирующих травматических носовых гемorragиях изменения гемодинамики мозга носили несколько иной характер. При визуальной оценке РЭГ было выявлено увеличение амплитуды РЭГ-волны, заострение ее вершины в связи с крутым подъемом и быстрым спуском, смещение дикротического зубца к основанию кривой при значительной его выраженности, появление венозной волны. Дикротический индекс и показатель периферического сопротивления заметно снижались по сравнению с показателями больных с однократными ТНК, что указывает на снижение тонуса мозговых сосудов.

Различия в показателях церебральной гемодинамики при однократных и рецидивирующих ТНК можно объяснить различными сроками, прошедшими с момента получения травмы до реографического исследования. Больным с ТНК реоэнцефалография выполнялась в более поздние сроки, когда первичный спазм сосудов головного мозга сменялся нейропаралитическим полнокровием с развитием стаза и повышением проницаемости капилляров.

Аналогичные различия в гемодинамических показателях выявлены при сопоставлении результатов реоринографии (РРГ) у пациентов с однократными и рецидивирующими носовыми кровотечениями травматического генеза. Количественные характеристики РРГ этой категории пациентов приведены в *таблице №2*.

При анализе РЭГ и РРГ при травматических носовых кровотечениях отмечено наличие параллелизма в изменениях показателей. При однократных ТНК преобладают спастические изменения в сосудах слизистой оболочки полости носа, на что указывает достоверное повышение дикротического и снижение реографического индекса. Показатель периферического сопротивления имеет отчетливую тенденцию к увеличению, хотя и не достигает достоверных отличий от нормы.

У пациентов с рецидивирующими ТНК кровенаполнение сосудистого русла слизистой оболочки носа не изменялось по сравнению со здо-

ровыми, но по сравнению с группой однократных ТНК отмечено увеличение реографического индекса. Изменения тонуса сосудов носили вполне отчетливый характер: наряду со снижением дикротического индекса отмечалось достоверное увеличение значений диастолического индекса и индекса венозного оттока.

Заключение. По данным реографии у больных с тарватическими носовыми кровотечениями изменения гемодинамики слизистой оболочки полости носа коррелируют с изменениями кровообращения в бассейне внутренней сонной артерии.

Для большинства пациентов характерна артериовенозная дисциркуляция, проявляющаяся в повышении тонуса резистивных сосудов слизистой оболочки полости носа и затруднении ве-

нозного оттока в исследуемой области. При рецидивирующих травматических носовых кровотечениях выявляются различия гемодинамики слизистой оболочки носа, обусловленные фазностью процесса, когда первичный спазм сосудов сменяется нейропаралитическим полнокровием с развитием стаза и повышением проницаемости капилляров. Значительное увеличение кровенаполнения сосудов слизистой оболочки на фоне усиления венозного застоя обусловлены недостаточностью вазоконстрикторных механизмов регуляции.

Выявленные изменения в микроциркуляторном русле слизистой оболочки носа у данной категории пациентов могут рассматриваться как фактор, предрасполагающий к возникновению рецидивов носовых геморрагий.

Таблица 1. Показатели реоэнцефалограммы в бассейне сонных артерий при травматических носовых кровотечениях

Данные РЭГ	Ипсилатеральная сторона		Контралатеральная сторона		норма
	Однократные ТНК	Рецидивы ТНК	Однократные ТНК	Рецидивы ТНК	
РИ (ом)	0,097 ± 0,018	0,076 ± 0,012	0,11 ± 0,009	0,09 ± 0,008	0,14
ППС (%)	79,1 ± 4,3 *	74,4 ± 5,4	79,2 ± 3,6 *	72,2 ± 6,2	65,0
ДКИ (%)	74,2 ± 6,2 *	66,2 ± 5,3	78,6 ± 6,4 *	61,6 ± 8,4	54,4
ДСИ (%)	75,2 ± 6,2	67,3 ± 4,5	73,5 ± 5,9	69,9 ± 9,2	62,6
ИВО (%)	22,3 ± 2,3	23,3 ± 1,3	24,9 ± 0,2	21,9 ± 0,8	18,2

Знак * - означает достоверность различий показателей ($p < 0,05$)

Таблица 2. Показатели реоринограммы при травматических носовых кровотечениях.

Данные РЭГ	Ипсилатеральная сторона		Контралатеральная сторона		норма
	Однократные ТНК	Рецидивы ТНК	Однократные ТНК	Рецидивы ТНК	
РИ (ом)	0,093 ± 0,01 *	0,12 ± 0,012	0,094 ± 0,01 *	0,12 ± 0,008	0,14
ППС (%)	74,1 ± 4,2	74,4 ± 5,4	71,2 ± 3,6	72,2 ± 6,2	65,0
ДКИ (%)	73,2 ± 6,2 *	66,2 ± 5,3	78,6 ± 6,4 *	67,6 ± 8,4	54,4
ДСИ (%)	75,2 ± 6,2	82,3 ± 4,5 *	69,5 ± 5,9	86,9 ± 5,2 *	62,6
ИВО (%)	17,3 ± 2,3	24,3 ± 6,3	14,9 ± 0,2	26,9 ± 6,8	18,2

Знак * - означает достоверность различий показателей ($p < 0,05$)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аксенов В.М. Носовые кровотечения //М.: Изд-во Российск. Универс. Дружбы народов, 1996. – 17 с.
2. Благовещенская Н.С. Сочетанные поражения мозга и околоносовых пазух //М.: Медицина. – 1982. – 272 с.
3. Волков А.Г., Бойко Н.В., Киселев В.В. Носовые кровотечения. – М.: АПП «Джа-нгар», 2002. – 267 с.

4. Лопотко А.И., накатис Я.А. Экстраназальная реография в оценке гемодинамики слизистой оболочки носа //Акт. вопр. оторинолар. – Таллин: 1987. – с.93.

5. Лебедев В.В., Крылов В.В. Неотложная нейрохирургия /Рук-во для врачей. - М.: Медицина, 2000. – 208 с.

6. Лимберг А.А., Данилевич М.О., Марченко С.В. Особенности тактики лечения пострадавших с сочетанной черепной и лицевой трав-

мой. //3-й съезд нейрохир. России. Матер. Съезда /под ред. Б.В. Гаудара. СПб. – 2000. – с. 44 - 51.

7. Матвейков Г.П. Клиническая реография //Минск. – 1986. – 176 с.

8. Пальчун В.Т. Экстренная патология носа и околоносовых пазух. //Вестн. оторинолар. – 1998. - №3. – с. 4 –12.

9. Плепис О.Я. Реография в оториноларингологии /Л.: Медицина, 1998. – 128 с.

10. Ярулин Х.Х. Клиническая реоэнцефалография /Л.: Медицина, 1983. – 261 с.

TO A QUESTION OF AN INTERLINKING BRAIN AND ENDONASALS HEMODINAMICS AT NASALBLEEDINGS TRAUMATIC GENESIS

Hrappo N.S., Moldavscaia A.A., Levitan B.N., Petrov V.V.

Astrakhan state medical academy,

Samara state medical university

In the article the data on features of endonasals blood flow at traumatic nasal bleedings. The significance of these infringements in pathogenesis of traumatic nasalbleedings is determined. The interrelation of changes of endonasal hemodinamics from intracranial blood flow infringements, their role is determined in the occurrence of relapses of nasalbleedings at cranio-facials traumas.